

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 01 月 20 日
Application Date

申請案號：092101166
Application No.

申請人：台達電子工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 3 月 19 日
Issue Date

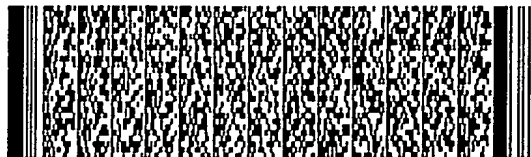
發文字號：09220270750
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	插頭結構及其成型方法
	英文	
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 陳俊呈
	姓名 (英文)	1. Chen-Chun Chen
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 桃園縣中壢工業區東園路3號
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. DELTA ELECTRONICS, INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山工業區興邦路31之1號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 鄭崇華
	代表人 (英文)	1. Bruce Cheng



四、中文發明摘要 (發明名稱：插頭結構及其成型方法)

本案係在提供一插座，包括：一本體；至少一端子，設置於該本體，其中每一端子包括：一中心柱，具有一第一端與一第二端；一第一環，具有一第一表面與一第二表面；以及一第二環，具有一第三表面與一第四表面，以利用該第一環與該第二環將該端子固定於該本體；以及至少一導電片，係各具有一孔洞，用以分別套接於每一端子之該第二端，並與該第二環直接接觸形成電連接。

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：插頭結構及其成型方法)

五、(一)、本案代表圖為：第___7___圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

60：端子	61：中心柱
611：第一端	612：第二端
613：第一環	6131：第一表面
6132：第二表面	614：第二環
6141：第三表面	6142：第四表面
62：本體	63：導電片
64：接觸平面	D_1 ：距離

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

技術領域

本案係有關於一種插頭結構及其成型方法，尤指一種導電端子不因使用過久之發熱現象，導致導電端子與導電片因而鬆動，且具有較佳之導電性與安全性之插頭結構及其成型方法。

先前技術

請參閱第一圖，其係為一插座結構之立體圖，以及第二圖 (a) ~ (b)，係為第一圖插座結構之前視圖及後視圖。如圖中所示，一插座1包含一塑膠本體10，而該塑膠本體10則具有一凹槽11，並於該凹槽11中設置有二端子12。其中，該二端子12係用以與相對應該插座之一插頭（未顯示）進行一插合。

請參與第二圖 (b)，二端子12，分別有一導電片13與該二端子12直接連接接觸。

請參閱第三圖，其係為習知插座中之端子結構示意圖。由圖中可見，在一般插座中，一端子12之結構包括一中心柱121具有一第一端1211及一第二端1212，以及一外環122。而該習知插座之內部結構，則如第四圖所示，其係為第二圖 (a) 中，A-A' 切面之剖面結構示意圖。如圖所示，該端子12在與該塑膠本體10進行固定結合時，主要乃是透過外力將該端子12的該第二端1212鉗開。

該插座之組合：首先，乃是將具該外環122之該二端子12分別組裝入該塑膠本體10之該凹槽11中。其中，該塑



五、發明說明 (2)

膠本體10具有兩凹孔，該凹孔係根據該端子12之外環122與該第二端1212之外型製作而成。當二端子12分別組裝入該塑膠本體10之凹槽11之凹孔時，該端子12恰會因其外環122而與該塑膠本體10相抵接，且該端子12之該第二端1212會凸出該塑膠本體10之外。此時，將該導電片13套接於該第二端1212而使其與該塑膠本體10之表面接觸，並利用外力將該第二端1212鉗開，藉此將該導電片13固定抵頂於該本體10之上，正如第四圖之剖面圖所示。同時該導電片13也因此與該端子間形成一環狀接觸40，而作為電連接之路徑。然而該環狀接觸40之接觸面積極其有限，此乃習知插座之端子結構。

而在這個習知之結構中，該端子12之固定乃是透過該外環122、部分該塑膠本體41、該導電片13以及鉗開該端子12第二端1212之動作而完成。在此情形下，當該插座插合一插頭而開始進行電源供應時，被該外環122及該導電片13夾住之該部分塑膠本體41，常常會因通電時所產生之熱而產生熔融變形現象50（如第五圖所示），而當該部分塑膠本體在受熱軟化、熔融變形後，並不會因溫度之下降而恢復原狀。所以，原本各個元件間之緊密固定即會因此而遭到破壞，進一步導致該端子之鬆動。

再者，當該端子12產生鬆動時，即會造成與該插座插合之該插頭的插拔不易進行。另外，當該端子12產生鬆動後，其與該導電片13之間的接觸亦會產生鬆動，而無法有效的一直彼此接觸，造成電源供應的不穩定。尤其在此習



五、發明說明 (3)

知結構中，該導電片13與該端子12間之接觸僅僅是透過該環狀接觸40以及被鉗開之該第二端1212，特別容易因該塑膠本體10之熔融而造成該導電片13之搖動，彼此之接觸也會因而更為減少。如此的結果，對使用者而言，將會造成相當大的困擾。同時，若是該插座所連接之電器設備必須平穩的電壓才能良好用作時，更可能因為不穩定之電流而對該電器設備本身造成傷害。

如上述可知，習知插座之端子結構，不僅容易因使用時間之增長而產生鬆動，更會因鬆動而造成電源供應的不穩定，因此，可說在結構上及功能性上皆急需改進。

職是之故，申請人見於習作為知技術之缺失，乃經悉心試驗與研究，並一本鍥而不捨之精神，終研發出本案之「插頭結構及其成型方法」。

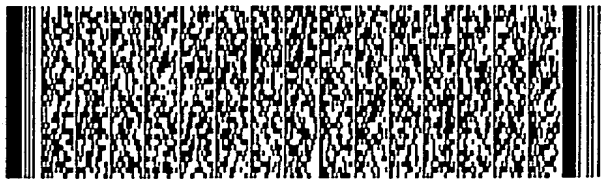
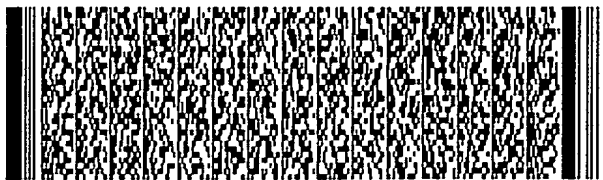
內容

本發明之主要目的在於提供一不易鬆動之插座結構及其形成方法，進而延長插座之使用期限。

本發明之另一目的在於提供一可增加與導電片之接觸面積，以維持電流供應之穩定性之插座端子結構。

本發明之另一目的在於提供一插座端子結構，其可降低插座本體因使用過久產熱而被熔融之現象，進而維持整個插座結構之固定性。

根據本案之構想在提供一插座，包括：一本體；至少一端子，設置於該本體，其中每一端子包括：一中心柱，



五、發明說明 (4)

具有一第一端與一第二端；一第一環，具有一第一表面與一第二表面；以及一第二環，具有一第三表面與一第四表面，其中該第二表面與該第三表面相鄰且相距一距離；以及至少一導電片，係各具有一孔洞，用以分別套接於每一端子之該第二端，並與該第二環直接接觸形成電連接。

根據上述構想，該本體具有一凹槽，該端子係設置於該凹槽內。

根據上述構想，該本體係為一絕緣材質。

根據上述構想，該本體係為射出成型。

根據上述構想，該第一環與該第二環之直徑相同，並且該二表面與該第三表面之該距離係大於零。

根據上述構想，該端子於該第二表面至該第三表面間之空隙係由該本體緊密包覆填滿。

根據上述構想，該第一環與該第二環之直徑相同，並且該二表面與該第三表面之該距離係等於零。

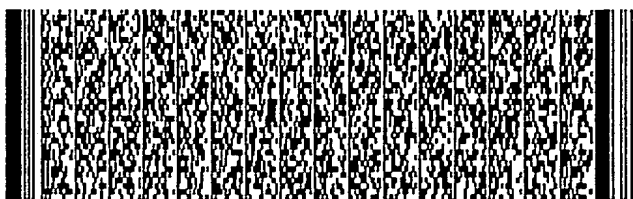
根據上述構想，該第二表面與該第三表面之該距離係等於零。

根據上述構想，該第二環之直徑係小於該第一環之直徑。

根據上述構想，該本體與該端子係透過組裝之方式進行結合。

根據上述構想，該端子之該第一端，係與相對應於該插座之一插頭進行插合，使該插座與該插頭完成電連接。

根據上述構想，該每一端子之該中心柱、該第一環、



五、發明說明 (5)

以及該第二環係為一體成型。

根據上述構想，該端子與該導電片係皆為導電材質。

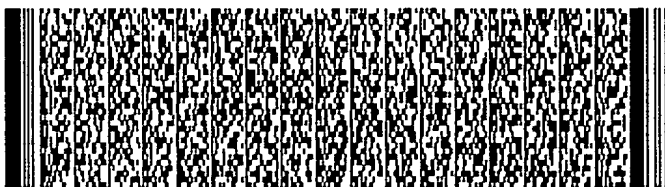
根據上述構想，該導電片係抵頂於該第二環。

根據上述構想，該中心柱之該第二端鉚開，使該導電片被固定抵頂於該第二環。

根據上述構想，該導電片係直接緊密平貼於該第二環。

本案之再一目的在於提供一種插座之成型方法，包括下列步驟：提供至少一端子，該端子分別具有一中心柱，而該中心柱具有一第一端、一第二端、一第一環與一第二環，其中，該第一環具有一第一表面及一第二表面，該第二環具有一第三表面及一第四表面，且該第二表面與該第三表面相鄰且相距一距離；射出成型一本體，以包覆每一該端子之該第一環、該第二環以及該第一環與該第二環間之該距離；提供至少一導電片具有一孔洞，以分別套接於每一該端子之該第二端，以接觸該第二環之該第四表面；以及鉚開該第二端使該導電片抵頂並緊密接合於該第二環。

本案之另一構想在於提供一種插座之成型方法，包括下列步驟：提供至少一端子，該端子分別具有一中心柱，而該中心柱具有一第一端、一第二端、一第一環與一第二環，其中，該第一環具有一第一表面及一第二表面，該第二環具有一第三表面及一第四表面，且該第二表面與該第三表面彼此相鄰且緊貼；提供一本體，該本體具有一凹



五、發明說明 (6)

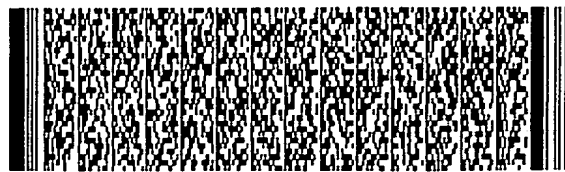
槽，該凹槽恰可容置該第一環與該第二環；組合該二端子進入該本體之該凹槽內；提供至少一導電片具有一孔洞，以分別套接於每一該端子之該第二段，以接觸該第二環之該第四表面；以及鉚開該第二段使該導電片抵頂並緊密接合於該第二環。

本案之另一構想在於提供一種插座之成型方法，包括下列步驟：提供至少一端子，該端子分別具有一中心柱，而該中心柱具有一第一段、一第二段、與一第一環；提供至少一導電片具有一孔洞，以分別套接於每一該端子之該第二段，以接觸該第二環；鉚開該第二段使該導電片抵頂並緊密接合於該第二環；以及射出成型一本體，以包覆每一該端子之該第一環與該導電片。

實施方式

本案之插頭結構及其成型方法，將可由以下的實施例說明而得到充分瞭解，使得熟習本技藝之人士可以據以完成之，然本案之實施並非可由下列實施例而被限制其實施型態。

請參閱第六圖，其係為根據本案構想之端子立體結構圖。為了改進習知插座中該端子結構所帶來之缺失，本案提供一能解決習知技藝缺失之端子結構。如圖所示，一端子60包括一中心柱61，一第一環613，以及一第二環614。其中，該中心柱61係具有一第一段611及一第二段612，而且，該第一環613具有一第一表面6131及一第二表面

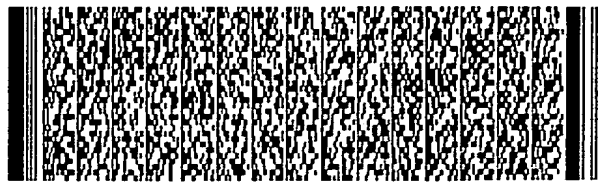


五、發明說明 (7)

6132，該第二環614具有一第三表面6141及一第四表面6142。

接著，請參閱第七圖，其係為使用本發明所提供第六圖中端子結構之插座剖面結構示意圖。其中，該插座結構包括一絕緣本體62，該端子60，以及一導電片63。在此實施例中，首先，先形成如第六圖所示之一端子結構60，其具有該第一及第二環613、614，並為一體成型，而該第一環613之該第二表面6132與該第二環之該第三表面6141間之距離係大於零 (D_1)；接著，於該端子60之該第一環613、該第二環614、及兩外環間之該距離 D_1 射出成型一絕緣本體62，如此一來，該端子60即會被設置於該絕緣本體62之該凹槽中。最後，套接該導電片63於該端子60之該第二端612以接觸該第二環614之該第四表面6142；最後，利用外力將該第二端612鉗開，而將該導電片63固定抵頂於第二環614，並與之緊密接觸。

在此改進之結構中，該端子60與提供電連接之該導電片63彼此接觸之部分，除了習知技術中已有之該環狀接觸以及與鉗開之第二端的接觸外，多增加了該導電片63與該第二環614間之一接觸平面64。在此情形下，該導電片63與該端子60間會有三個接觸面，即使該導電片63不小心產生搖動，除非整個導電片63鬆脫離開該端子60，否則不論該導電片63如何移動，皆會接觸到該端子60而產生電連接。是故，透過本案結構之改進，而增加此一接觸平面之效果，可使電源供應不穩定之可能性大大的下降，自然增



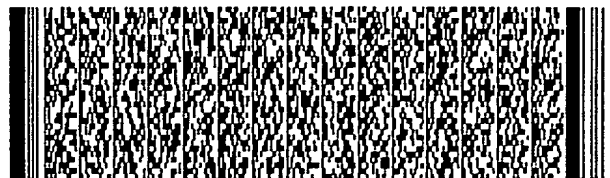
五、發明說明 (8)

加該插座導電之穩定性。

而且，在本實施例中該端子60、該導電片63、以及該本體62間之接觸方式，相較於習知技藝，也顯得更加穩固也更加安全。因為由圖中可以清楚看出，在本實施例提供之插座端子結構中，與該導電片63抵頂者為導電材質之該第二環614，而非習知技術中會因使用過久所產生之熱而熔融之塑膠本體。因此，該導電片63不會再發生因塑膠熱熔融而鬆動的現象，所以，其固定性也因此而增加。並且，即使該本體真的產生熔融，也僅會發生在不影響導電片連接固定性之位置，如：與該端子之該第一環及該第二環間之部分或是與該導電片外圍接觸之部分。同時，此些部分之該本體與該端子間之彼此限制，相較於習知技術，亦較多（彼此之嵌合部位較多），所以，受本體熔融之影響而鬆動之可能性也較小。

是故，在本案之此一構想下，該端子不但不容易因本體熔融而鬆動，而且，即使該端子真的因本體熔融而產生鬆動，也不致影響該導電片與該端子之接觸而導致電流不穩定，因此，對於電源供應之穩定性當然有突破性的進步。

再者，請參閱第八圖，其係為根據本案構想所發展之插座結構之另一較佳實施例的部分剖面結構示意圖。如圖中所示，一插座同樣包含一本體62、一端子60與一導電片63，而該端子60上同樣具有一第一端611、一第二端612、一第一環613與一第二環614，而該第一環613具有一第一

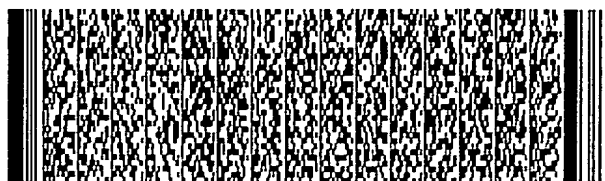


五、發明說明 (9)

表面6131與一第二表面6132，該第二環具有一第三表面6141與一第四表面6142，只是，本實施例乃是透過不同之方式來達成本案之目的。在第八圖中，該第一環與該第二環係彼此相鄰（即該第一環613之該第二表面6131係緊貼於該第二環614之該第三表面6142），而且該第二環614之直徑略小於該第一環613之直徑。在形成此插頭結構時，乃是於先形成具兩相鄰外環613、614之該端子60後，再配合該端子60之外型形成該本體62，該本體具有相對應於該第一環613與該第二環614之凹孔。然後，將兩者組裝在一起，並套接上該導電片63。最後，藉由外力將該端子60之該第二端612鉚開，將該導電片63與該端子60固定住。

在此實施例中，該導電片63與該端子60之接觸面積較習知技術多，而且也不會大量接觸到該本體62，因此，一樣可以增加接觸面積及避免因使用過久產熱、熔融而使該導電片63鬆動之現象。同時，此實施例提供了形成本發明結構之另一種選擇，除了利用射出成型以形成該本體外，該端子與該本體間同樣可以利用組裝之方式結合。

接著，請再參閱第九圖，其係為根據本案構想所發展之插座結構之又一較佳實施例的剖面結構示意圖。如圖中所示，一插座包含一本體62、一端子60與一導電片63，而該端子60上具有一第一端611、一第二端612、以及一第一環613。而在本實施例中，其成型之方式略有差異。在形成此插頭結構時，乃是於形成具該第一環613之該端子60後，先將該導電片63套接於該端子60之該第二端612，並

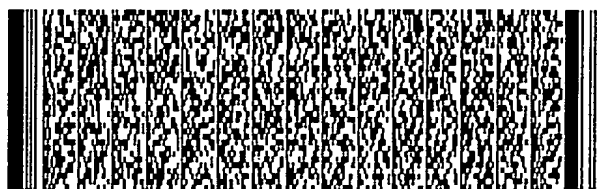


五、發明說明 (10)

藉由外力將該端子60之該第二端612鉗開以將該導電片63固定住後，再利用射出成型之方式，使該本體整個包覆住該端子60之該第一環613與該導電片63。

如第九圖所示，該端子60僅具單一個外環613，而非兩個外環。此乃是因為本實施例之成型方法是先將該導電片63固定於該端子60後，再射出成型該本體62以包覆住該第一環613，因此，該導電片63依然能與該端子60之該第一外環613直接接觸抵頂，而不需透過該本體62來進行抵頂。所以，當如前述實施例之第一外環與第二外環之直徑相同又彼此接觸時，即可簡化成單一個外環613，但依然能夠達到本案之目的。亦即該導電片63與該端子60間之接觸點同樣有三處，以增加該導電片60與該端子60間之接觸面積，而且，該本體62所包覆之部分，其彼此間之牽制同樣不易因本體熔融而造成鬆動。是故，本實施例乃提供了達成本案目的之另一個成型方法。

本案所述之插座結構及其成型方法，其係透過對習知插頭中之端子結構進行改進，並同時改變與之配合之絕緣本體而完成。本案之端子結構具有第一及第二環，不同於習知技藝之單一環結構。透過兩個外環之設計，可使導電片與端子間之接觸面積增加，進而減少導電片失去與端子間接觸之可能性，如此一來，電源供應之穩定度可以因此而增加。再者，本案之插座結構設計，還可以防止插座因使用過久產熱造成絕緣本體熔融而使得導電片鬆脫之現象，這使得安全性也隨之增加。同時，相對於改進之端子



五、發明說明 (11)

結構，絕緣本體之結構及成型方法亦可同時簡化及變化，可以符合不同的製作需求，並且，也並不會增加製作步驟。是故，本案確實為一優良之設計。

綜上所述，根據本案所述之插座結構及其成型方法，其相較於習知結構，具有可增加導電片與端子之接觸面積，避免因使用過久產熱、絕緣本體熔融所造成之電源不穩定，降低插座本身鬆動之可能性，及增加插座使用之安全性等優點。並且，本案成型插座結構之方法尚具多種選擇，同時，該成型方法在製作上沒有增加步驟，也無需增加成本。因此，實為一具創造性之發明，更是具備了產業發展之價值。



圖式簡單說明

本案藉由下列圖示及詳細說明，俾得一更深入瞭解：

簡單圖式說明

第一圖：其係為一插座結構之立體圖；

第二圖(a)：其係為第一圖中該插座結構之前視圖；

第二圖(b)：其係為第一圖中該插座結構之後視圖；

第三圖：其係為習知插座中之端子結構示意圖；

第四圖：其係為習知插座中，如第二圖(a)中A-A'切面之剖面結構示意圖；

第五圖：其係為習知插座所會遇到塑膠本體熔融現象之剖面結構示意圖；

第六圖：其係根據本案構想之端子立體結構圖；

第七圖：其係為使用本發明所提供第六圖中端子結構之插座剖面結構示意圖。

第八圖：其係本案插座結構所發展出之另一較佳實施例之剖面結構示意圖；以及

第九圖：其係本案插座結構所發展出之又一較佳實施例之剖面結構示意圖。

本案圖式中所包含之各元件列示如下：

1：插座	10、62：本體
11：凹槽	12、60：端子
13、63：導電片	121、61：中心柱
122：外環	1211、611：第一端
1212、612：第二端	40：環狀接觸



圖式簡單說明

41 : 部分塑膠本體

613 : 第一環

6132 : 第二表面

6141 : 第三表面

64 : 接觸平面

50 : 熔融現象

6131 : 第一表面

614 : 第二環

6142 : 第四表面

D1 : 距離



六、申請專利範圍

1. 一插座，包括：

一本體；

至少一端子，設置於該本體，其中每一端子包括：

一中心柱，具有一第一端與一第二端；

一第一環，具有一第一表面與一第二表面；以及

一第二環，具有一第三表面與一第四表面，其中該第二表面與該第三表面相鄰且相距一距離；以及

至少一導電片，係各具有一孔洞，用以分別套接於每一端子之該第二端，並與該第二環直接接觸形成電連接。

2. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該本體具有一凹槽，該端子係設置於該凹槽內。

3. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該本體係為一絕緣材質。

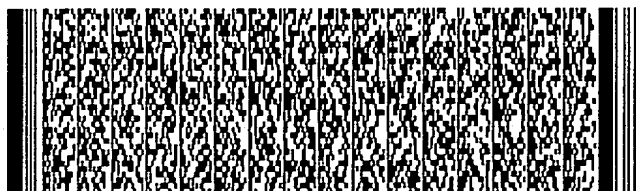
4. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該本體係為射出成型。

5. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該第一環與該第二環之直徑相同，並且該第二表面與該第三表面間之該距離係大於零。

6. 如申請專利範圍第5項所述之插座，其中該端子於該第二表面至該第三表面間之空隙係由該本體緊密包覆填滿。

7. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該第一環與該第二環之直徑相同，並且該二表面與該第三表面間之該距離係等於零。

8. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該第二表面與



六、申請專利範圍

該第三表面間之該距離係等於零。

9. 如申請專利範圍第8項所述之插座，其中該第二環之直徑係小於該第一環之直徑。

10. 如申請專利範圍第8項所述之插座，其中該本體與該端子係透過組裝之方式進行結合。

11. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該端子之該第一端，係與相對應於該插座之一插頭進行插合，使該插座與該插頭完成電連接。

12. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該每一端子之該中心柱、該第一環、以及該第二環係為一體成型。

13. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該端子與該導電片係皆為導電材質。

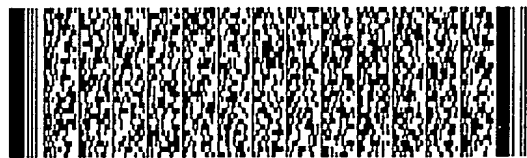
14. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該導電片係抵頂於該第二環。

15. 如申請專利範圍第14項所述之插座，其中將該中心柱之該第二端鉗開，使該導電片被固定抵頂於該第二環。

16. 如申請專利範圍第1項所述之插座，其中該導電片係直接緊密平貼於該第二環。

17. 一種插座之成型方法，包括下列步驟：

提供至少一端子，該端子分別具有一中心柱，而該中心柱具有一第一端、一第二端、一第一環與一第二環，其中，該第一環具有一第一表面及一第二表面，該第二環具有一第三表面及一第四表面，且該第二表面與該第三表面相鄰且相距一距離；



六、申請專利範圍

射出成型一本體，以包覆每一該端子之該第一環、該第二環以及該第二表面與該第三表面間之該距離；

提供至少一導電片具有一孔洞，以分別套接於每一該端子之該第二端，以接觸該第二環之該第四表面；以及

鉗開該第二端使該導電片抵頂並緊密接合於該第二環。

18. 一種插座之成型方法，包括下列步驟：

提供至少一端子，該端子分別具有一中心柱，而該中心柱具有一第一端、一第二端、一第一環與一第二環，其中，該第一環具有一第一表面及一第二表面，該第二環具有一第三表面及一第四表面，且該第二表面與該第三表面彼此相鄰且緊貼；

提供一本體，該本體具有一凹槽，該凹槽恰可容置該第一環與該第二環；

組合該二端子進入該本體之該凹槽內；

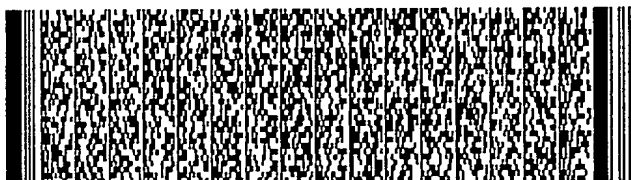
提供至少一導電片具有一孔洞，以分別套接於每一該端子之該第二端，以接觸該第二環之該第四表面；以及

鉗開該第二端使該導電片抵頂並緊密接合於該第二環。

19. 一種插座之成型方法，包括下列步驟：

提供至少一端子，該端子分別具有一中心柱，而該中心柱具有一第一端、一第二端、以及一第一環；

提供至少一導電片具有一孔洞，以分別套接於每一該端子之該第二端，以接觸該第一環；

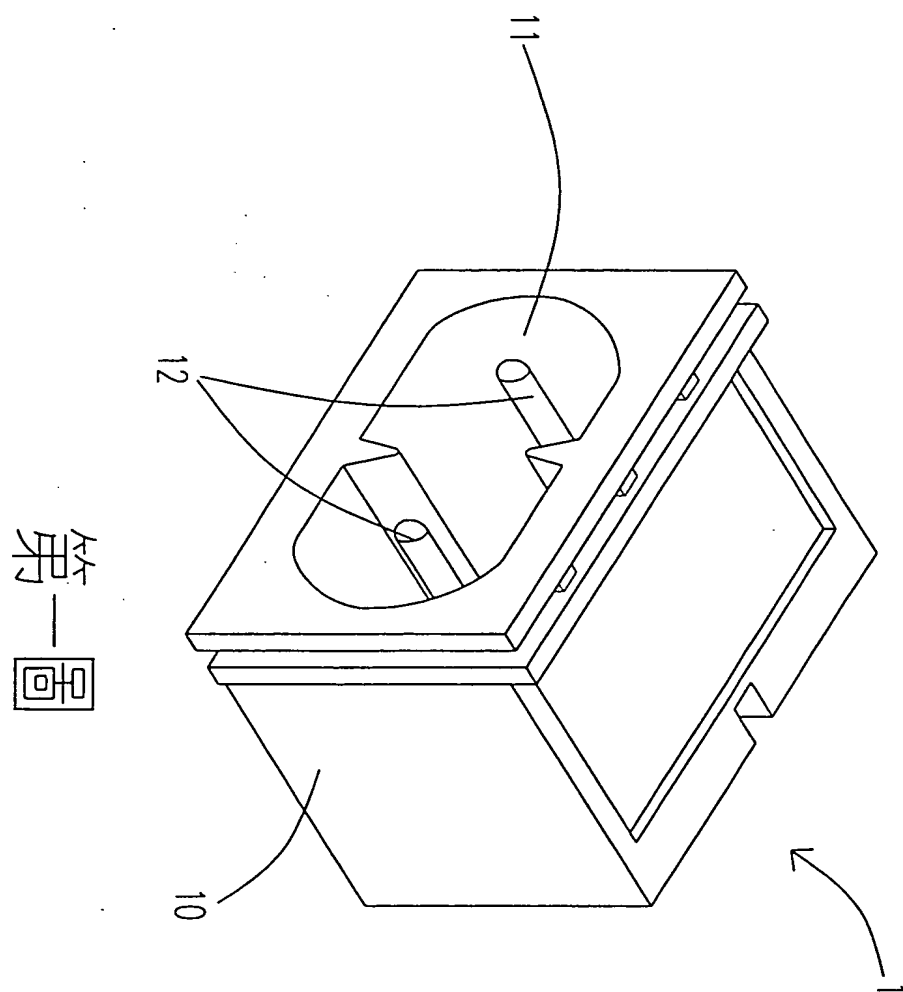


六、申請專利範圍

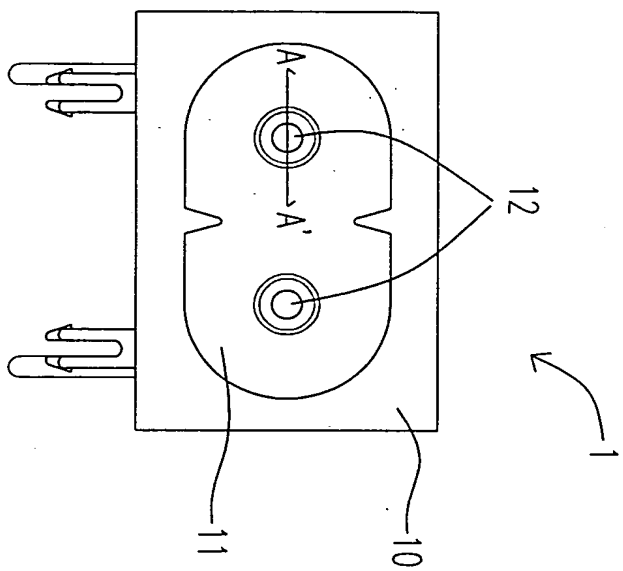
鉗開該第二端使該導電片抵頂並緊密接合於該第二環；以及

射出成型一本體，以包覆每一該端子之該第一環與該導電片。

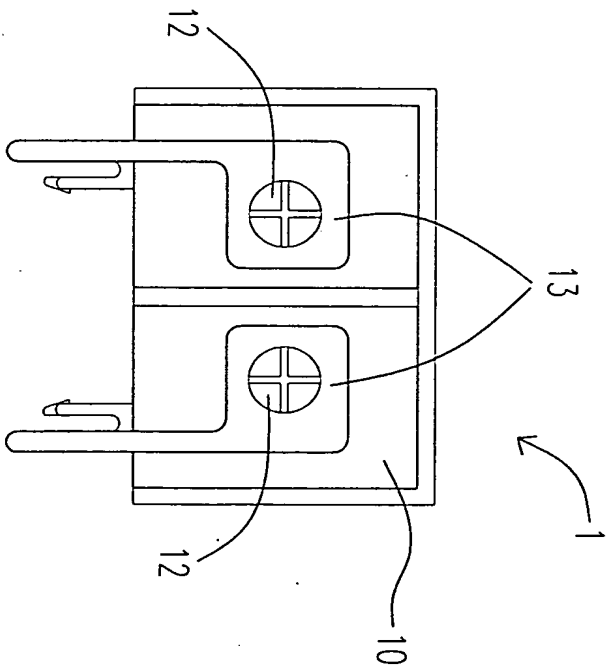





第一圖

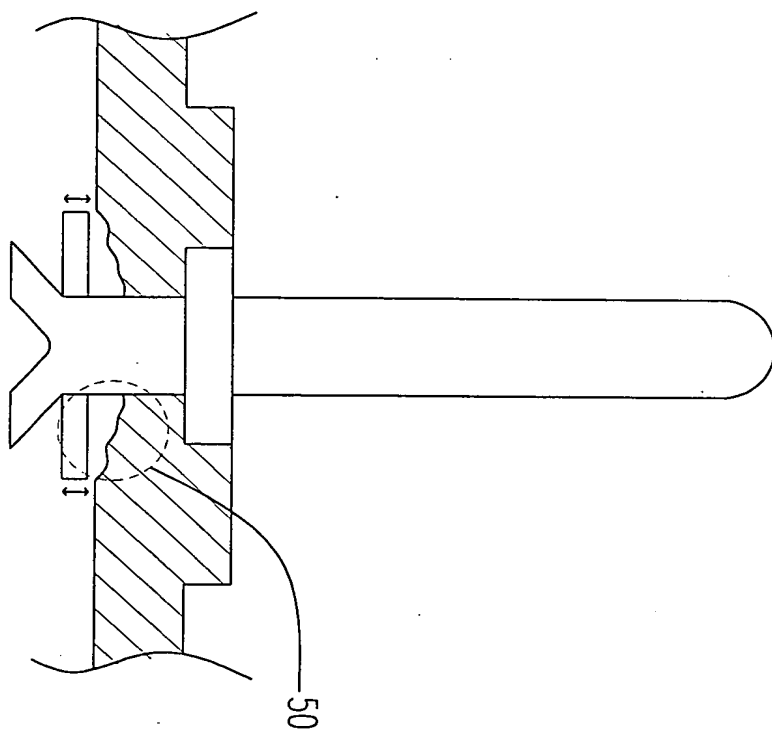


第二圖(a)

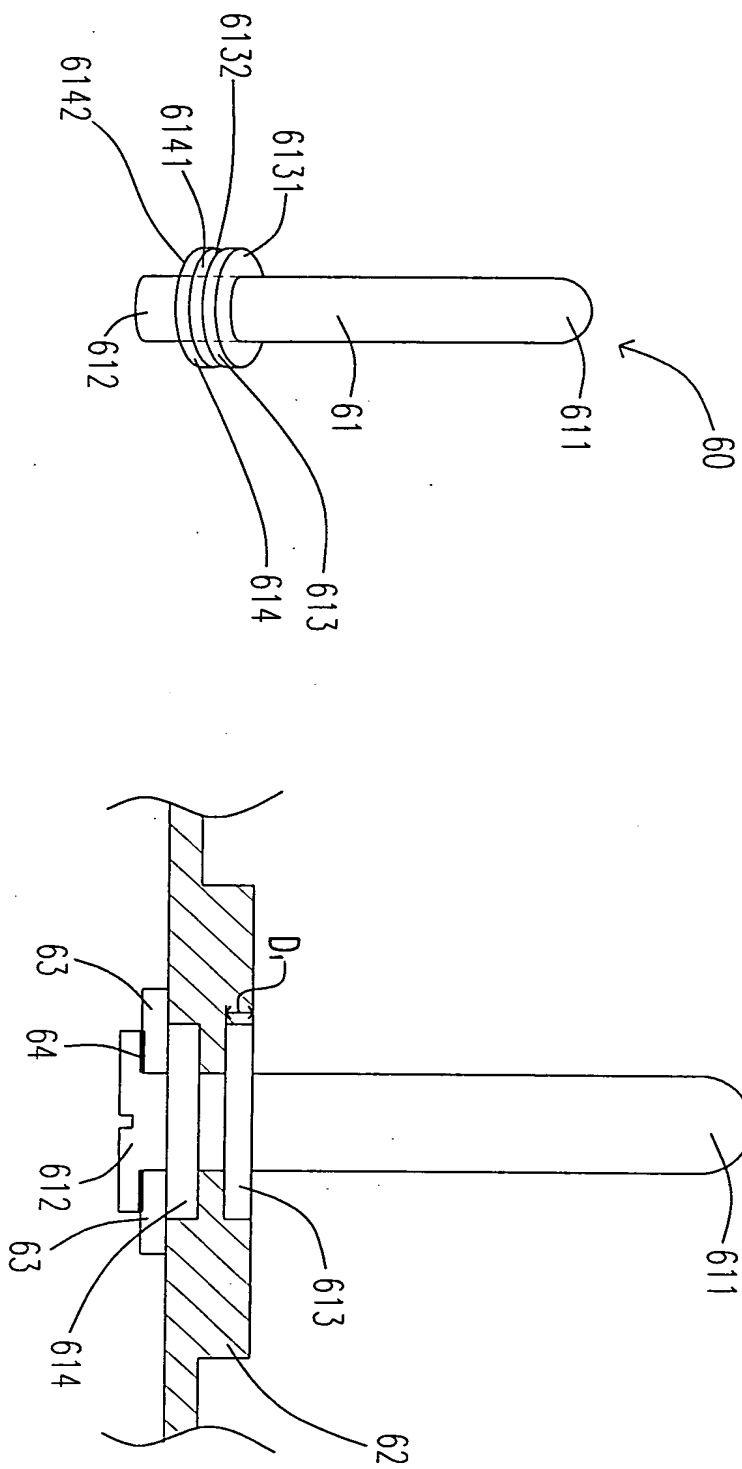


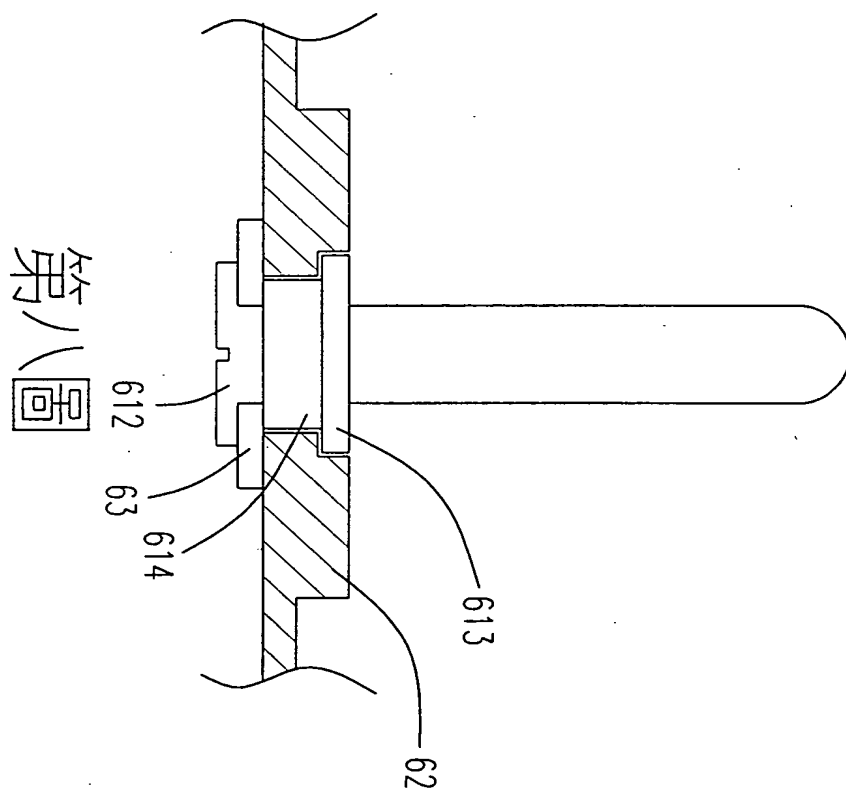
第二圖(b)

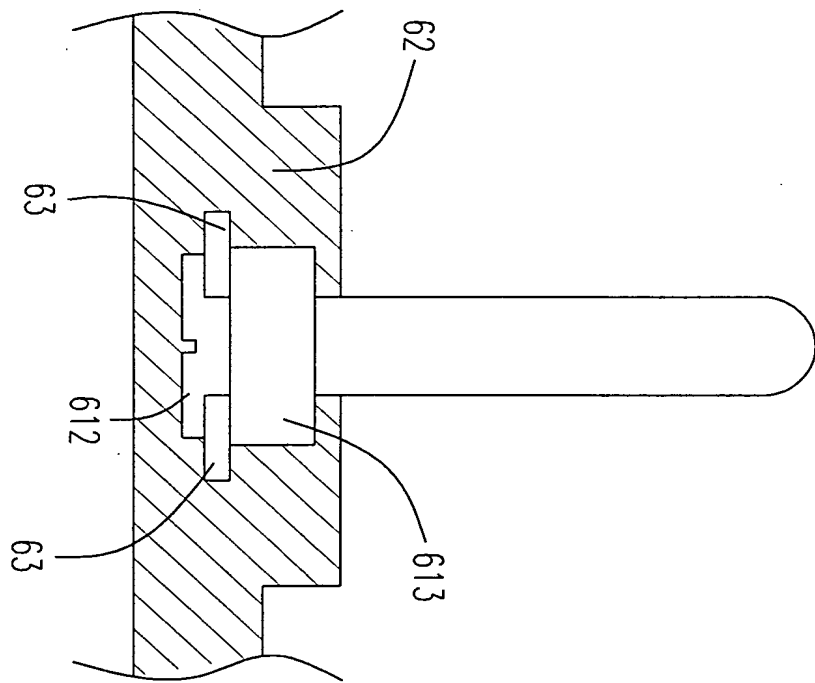



第五圖

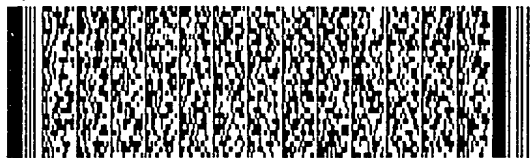




第八圖



第九圖



100

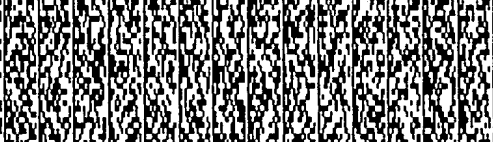
100



100

100

100



A large, dense, black and white abstract pattern, possibly a high-resolution scan of a textured surface or a complex digital graphic. The pattern consists of numerous small, irregular black shapes and lines scattered across a white background, creating a complex, noisy texture. The overall effect is reminiscent of a high-contrast, grainy image or a heavily textured surface captured in black and white.

